

The course of chronic disease, depression and health behaviour in longitudinal perspective : findings concerning the epidemiology of aging

Citation for published version (APA):

van Gool, C. H. (2005). *The course of chronic disease, depression and health behaviour in longitudinal perspective : findings concerning the epidemiology of aging*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20050610cg>

Document status and date:

Published: 01/01/2005

DOI:

[10.26481/dis.20050610cg](https://doi.org/10.26481/dis.20050610cg)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

CHAPTER 9

Summary (Samenvatting)

9.1 Introduction

In *CHAPTER 1* we discuss the central focus of this dissertation, which is the interrelation between depression, health behavior, and the course of chronic disease among late middle-aged and older adults. Health behavior was defined as to include lifestyle – smoking, alcohol use, physical activity, and body composition – and regimen adherence. From a public health perspective, unraveling this interrelation is important for several reasons. First, chronic diseases, depression, and unhealthy lifestyles are prevalent in the general population. Chronic diseases and depression are even more prevalent in late middle aged and older persons. Second, some of these concepts have been suggested to contribute to each other's risk, eventually leading to increased burden of disease for patients, higher prevalences of diseases in the community, and a higher burden for national health care. Primary objective of this study was to clarify these reciprocal associations, using data from the (large) longitudinal studies of LASA, MAAS, and ADAPT. Forthcoming paragraphs will elaborate on this. Results may provide insights into determinants of the abovementioned associations that are amenable to change. These determinants could potentially be used in intervention research, and may therefore be relevant for clinical practice. Finally, outcomes may contribute to improvements in public health policy and to cost-effective health care.

9.2 Reciprocity between depression, health behavior, and chronic disease

Determinants of attendance to diet and exercise interventions

Determinants of compliance to lifestyle regimens are not well understood. Attendance to intervention sessions is crucial for persons to acquire knowledge and skills regarding the core elements of an intervention, and can be seen as a prerequisite of intervention compliance. Therefore, in *CHAPTER 2*, we explored demographic, health-related, and social determinants of attendance to diet sessions and exercise sessions in the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. The results pertain to 206 persons of 60 years or older who had knee osteoarthritis and were – at least – overweight. They were asked to participate in a dietary weight loss intervention, an exercise intervention, or a combination

of both (double intervention randomization) over the duration of 18 months. Being randomized into a single intervention and attending sessions in the early phase of the interventions both predicted high attendance to sessions in the later phase of the interventions. Ultimately, determinants of attendance to diet sessions and exercise sessions differed. Giving persons a choice to do their exercises at least partly at home and stimulating attendance to sessions early in the intervention may be effective in enhancing long-term attendance to diet and exercise interventions.

Associations between regimen adherence and physical function and disability

For patients with knee osteoarthritis (knee OA) adherence to a prescribed physical exercise regimen is important to preserve physical function. Concurrently though, adherence to a prescribed regimen in general tends to diminish with the duration of the regimen. We therefore examined, in *CHAPTER 3*, whether high adherence to an 18-month physical exercise regimen improved physical performance and self-reported disability among 134 persons of 60 years or older who had knee OA and were – at least – overweight. These persons of the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial were asked to exercise for one hour - three days per week. Results indicated that higher exercise adherence was associated with improvements in physical performance in a dose-response kind of way. High initial adherence to the exercise regimen was associated with improvements in self-reported disability, but not in the long run. To a certain extent these associations could be explained by modifiable variables, such as pain and body mass index (BMI). Thus, promoting exercise regimen adherence seems justified when prescribing one to overweight older adults with knee OA, and thereby also focusing on improvements in pain and BMI.

Chronic disease and lifestyle changes

In *CHAPTER 4* we theorized that lifestyle changes might be indicated in some instances to prevent chronic diseases from worsening and to maintain physical and social functioning. In 2184 persons of the Longitudinal Aging Study Amsterdam, we examined differences in lifestyles, and lifestyle changes after six years, stratified by prevalent and incident chronic disease categories. Lastly

we tested whether changes in disease-related impairments differed between persons who made a healthy lifestyle change and those who did not, within the same chronic disease category. Results indicated that some differences in lifestyles could be attributed to differences in background variables, such as age, gender and educational level. Overall, proportions of persons who smoked decreased, while the proportion of persons who reported to be sedentary increased. Respondents who developed cardiovascular disease during the study were more likely to change lifestyles than other chronic disease categories. Lifestyle changes appeared not to occur under the influence of the emergence or worsening of disease-related impairments. If our findings are replicated in future studies, health promotion strategies may be targeted more effectively, and patient groups who do not initiate more healthy lifestyles might be reached for intervention.

Associations between lifestyle and depressed mood

A complex of physical, psychological, and socio-environmental factors is assumed to cause depressed mood, which is defined as clinically relevant levels of depressive symptomatology along the depressive spectrum. It is not unequivocally clear how lifestyles, as an example of these socio-environmental factors, and depressed mood are associated over time. In *CHAPTER 5*, we focused on the question: do healthy lifestyles protect against depressed mood in 1186 persons of the longitudinal Maastricht Aging Study? No cross-sectional associations between lifestyles and depressed mood were found. Excessive alcohol use predicted the presence of depressed mood after six years, while exercising more than 30 minutes per day and not being overweight for six years were associated with absence of depressed mood after six years. We concluded that adopting healthy lifestyles might be a starting point to prevent or to deal with depressed mood over time.

Associations between depressed mood and lifestyle

In *CHAPTER 6* we theorized that the way in which depressed mood might trigger or worsen chronic diseases might go through unhealthy lifestyles. Mental health improvements in chronically diseased persons could possibly intervene in the downward spiral of depressed mood, unhealthy lifestyles, and

deterioration of chronic disease. In 1280 community-dwelling persons from the Longitudinal Aging Study Amsterdam we examined associations between depressed mood and unhealthy lifestyles. Results indicated that depressed persons were likely to smoke, and persistently depressed people increased their cigarette consumption. Having an emerging depressed mood was likely to co-occur with change to a sedentary lifestyle, and the largest decrease in minutes of physical activity. Chronic diseases did not moderate the effects of depressed mood on unhealthy lifestyles. Clinical practice can benefit from this line of research if future research can elucidate whether treatment of depressive symptomatology can prevent unhealthy lifestyle changes.

The process of disablement and depression

The main pathway of the disablement process consists of four consecutive phases: pathology (presence of disease or injury), impairments (dysfunctions or structural abnormalities), functional limitations (restrictions in basic physical or mental actions), and disability (difficulties in doing activities of daily life). In *CHAPTER 7* we determined the presence of the main pathway of the disablement process, and determined whether progression along the main pathway of disablement is accelerated in the presence of depressed mood in 1110 persons from the community-based Longitudinal Aging Study Amsterdam. We analyzed intermediate effects of different consecutive disablement phases, and depression was used as an interaction term while linking the consecutive disablement phases. We concluded that the main pathway of the disablement process could be identified in our sample, and that depression accelerated progression in the disablement process, particularly in the early and late stages of the model. Reduction of depression may help slow down the process of disablement for persons who find themselves in those stages of the model.

9.3 Conclusions

In *CHAPTER 8* we summarize the principal findings of the study, and we put our findings in perspective. Furthermore, methodological considerations are made regarding internal and external study validity. We conclude with study implications, which are relevant to public health, and make recommendations for future research. Although hypothesized before, we conclude that adopting

and maintaining healthy behaviors over time may lead to lower levels of depression, and to less chronic disease burden. However, the promotion of healthy, but particularly the discouragement of unhealthy lifestyles in the community is an arduous undertaking, for a balance must be sought in respecting the personal freedom of persons and the importance of all persons – not just specific age groups – understanding either the health benefits of healthy lifestyles and the health risks of unhealthy lifestyles, while trying to make national health care cost-effective. Future research should elucidate: 1) whether the extent to which persons adhere to their lifestyle regimens matters for the improvement in depressive symptomatology, 2) whether lifestyle interventions are effective in the treatment of depressive symptomatology, 3) whether lifestyle interventions are equally effective in persons with minor depression or major depressive disorder, and 4) whether lifestyle interventions can be incorporated in the existing treatment of depressive symptomatology. Also, whether or not the influence depression has on the course of chronic diseases is disease-specific, deserves further attention.

9.1 Inleiding

In *HOOFDSTUK 1* wordt het centrale thema van dit proefschrift besproken; de samenhang tussen depressie, gezondheidsgedrag, en het beloop van chronische ziekten onder ouderen. Gezondheidsgedrag was zo gedefinieerd dat het leefstijl – dus roken, alcohol gebruik, en lichaamsbeweging – en therapietrouw omvatte. Vanuit het oogpunt van maatschappelijke gezondheidszorg is het om meerdere redenen van belang dat deze samenhang wordt onderzocht. Ten eerste, depressie, ongezonde leefstijlen, en chronische ziekten zijn veelvoorkomend in de gewone bevolking, zelfs nog meer in de oudere bevolkingslagen. Ten tweede, in eerder onderzoek is gesuggereerd dat deze concepten bijdragen aan elkaar's risico, wat uiteindelijk kan leiden tot toegenomen ziektelast, hogere prevalenties, en hogere uitgaven voor de nationale gezondheidszorg. Het voornaamste doel van deze studie was het verhelderen van de wederkerige, onderlinge samenhang, met behulp van gegevens van de (grote) longitudinale studies LASA, MAAS, en ADAPT. In de hierop volgende paragrafen zullen daar verder op ingaan. De resultaten kunnen nieuwe inzichten verschaffen in de veranderbare determinanten van de

hierboven genoemde samenhang. Deze determinanten kunnen wellicht in interventie onderzoek toegepast worden en zijn daarom van belang voor klinici. Ten slotte kunnen de uitkomsten bijdragen aan verbeteringen in gezondheidszorg beleid en aan een meer kosten-effectieve gezondheidszorg.

9.2 *Wederkerigheid van depressie, gezondheidsgedrag, en chronische ziekte*

Determinanten van deelname aan dieet- en bewegingsinterventies

Determinanten van de mate waarin leefstijladvies wordt opgevolgd zijn onduidelijk. Het bijwonen van interventie bijeenkomsten wordt verondersteld cruciaal te zijn om kennis en vaardigheden aangaande de kernelementen van de interventie op te doen, en kan daarom worden opgevat als een 'sine qua non' voor de mate waarin aan een interventie gevolg wordt gegeven. In *HOOFDSTUK 2* hebben we daarom demografische, gezondheidsgerelateerde, en sociale determinanten van het bijwonen van bijeenkomsten van dieet- en bewegingsinterventies geëxploreerd in de Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. De resultaten hebben betrekking op 206 personen van 60 jaar of ouder met tenminste overgewicht en die osteoartritis aan de knie hadden. Zij waren gevraagd deel te nemen aan een 18 maanden durende dieetinterventie, bewegingsinterventie, of aan een interventie die beiden combineert. Ingedeeld worden in een 'enkele' interventie en het veelvuldig bijwonen van bijeenkomsten in het vroege deel van de interventie voorspelden het veelvuldig bijwonen van bijeenkomsten in het latere deel van de interventie. Uiteindelijk bleken determinanten van het bijwonen van bijeenkomsten van de dieet- en bewegingsinterventies te verschillen. Personen keuzevrijheid geven waar ze hun bewegingsoefeningen kunnen doen en het stimuleren van het bijwonen van interventie bijeenkomsten in het vroege deel van de interventie zijn wellicht effectief in het verhogen van het bijwonen van dieet- en bewegingsinterventie bijeenkomsten.

Het opvolgen van bewegingsadvies en lichamelijk functioneren

Voor patiënten met osteoartritis aan de knie is het van belang een voorgeschreven bewegingsadvies op te volgen ten einde lichamelijk functioneren te behouden. Het opvolgen van advies neemt gewoonlijk af

naarmate de tijd verstrijkt dat het advies geldt. We hebben daarom bekeken, in *HOOFDSTUK 3*, of het goed opvolgen van een 18 maanden durend bewegingsadvies lichamelijk functioneren op prestatietaken en zelf-gerapporteerde invaliditeit verbeterde bij 134 personen van 60 jaar of ouder met tenminste overgewicht én osteo-artritis aan de knie. Deze deelnemers aan de Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial werden gevraagd drie dagen per week een uur lang oefeningen te doen. De resultaten gaven aan dat naarmate men trouwer het bewegingsadvies opvolgde de verbeteringen qua lichamelijk functioneren op de prestatie-taken groter waren. Het initieel goed opvolgen van het bewegingsadvies leidde tot korte-termijn verbeteringen in zelf-gerapporteerde invaliditeit, maar niet gedurende de lange termijn. Deze associaties zijn tot op zekere hoogte te verklaren door tussenkomst van wijzigbare variabelen, zoals pijn en body mass index (BMI). Vandaar dat het promoten van het opvolgen van bewegingsadvies zinvol is wanneer een dergelijk bewegingsadvies wordt voorgeschreven aan oudere personen met overgewicht én osteoartritis aan de knie dat zich tegelijkertijd richt op verbeteringen in pijn en BMI.

Chronische ziekte(s) en leefstijl veranderingen

In *HOOFDSTUK 4* veronderstelden we dat leefstijl veranderingen in sommige gevallen geïndiceerd zijn om te voorkomen dat bepaalde chronische ziekte(s) verergeren, en om een bepaald niveau van fysiek en sociaal functioneren te behouden. Bij 2184 personen van de Longitudinal Aging Study Amsterdam hebben we de verschillen in leefstijl onderzocht, en de veranderingen hierin na zes jaar, en presenteren dat per prevalentie en incidentie chronische ziekte-categorie. Tot slot bekeken we of veranderingen in ziekte-gerelateerde klachten verschillend waren tussen personen die hun ongezonde leefstijl veranderden en diegenen dat niet deden, binnen een en dezelfde chronische ziekte-categorie. De resultaten gaven aan dat sommige verschillen in leefstijl toegeschreven konden worden aan verschillen in achtergrond variabelen, zoals leeftijd, geslacht en opleiding. Over het algemeen namen proporties van mensen die rookten af, terwijl de proportie van mensen met een sedentaire leefstijl toenam. Veranderingen in leefstijl lijken niet samen te hangen met het optreden of verergeren van ziekte-gerelateerde klachten. Wanneer resultaten

van toekomstig onderzoek een zelfde richting in wijzen, kunnen mogelijk de programma's ter bevordering van de gezondheid effectiever worden ingezet om zo patiënten groepen, die geen gezonde leefstijlveranderingen vertonen, te bereiken voor interventies.

Samenhang tussen leefstijl en neerslachtingheid

Verondersteld wordt dat een complex van fysieke, psychologische, en sociaal- en omgevingsgerelateerde factoren neerslachtingheid veroorzaken. Neerslachtingheid wordt gedefinieerd als klinisch relevante niveau's van depressieve symptomatologie langs het spectrum van depressie. Het is evenwel niet duidelijk hoe leefstijl - een sociaal- en omgevingsgerelateerde factor - en neerslachtingheid over tijd met elkaar gelieerd zijn. In *HOOFDSTUK 5* richtten we ons op de vraag of 'n gezonde leefstijl beschermt tegen neerslachtingheid bij 1186 personen die deelnamen aan de longitudinale Maastricht Aging Study. Er werden geen cross-sectionele verbanden tussen leefstijl en neerslachtingheid gevonden. Excessief alcohol gebruik voorspelde de aanwezigheid van neerslachtingheid zes jaar later, terwijl het meer dan 30 minuten fysiek actief zijn per dag en het *niet* hebben van overgewicht verband hielden met de afwezigheid van neerslachtingheid na zes jaar. Geconcludeerd werd dat het aannemen van een gezonde leefstijl een begin kan zijn in het voorkomen van neerslachtingheid of in het succesvol omgaan met neerslachtingheid over de tijd.

Samenhang tussen neerslachtingheid en leefstijl

In *HOOFDSTUK 6* theoretiseerden we dat de manier waarop neerslachtingheid chronische ziekten kan uitlokken of verergeren, deels zou gaan via het hebben van een ongezonde leefstijl. Verbeteringen in de mentale gezondheid van mensen met een chronische ziekte zou wellicht kunnen ingrijpen op de neerwaartse beweging van neerslachtingheid, het hebben van een ongezonde leefstijl, en verslechtering van chronische ziekte. We onderzochten de samenhang tussen neerslachtingheid en een ongezonde leefstijl bij 1280 personen die deelnamen aan de Longitudinal Aging Study Amsterdam. De resultaten gaven aan dat neerslachtige personen vaker rookten, en dat aanhoudend neerslachtige personen het aantal sigaretten dat ze roken, opvoerden. Het opkomen van een periode van neerslachtingheid gebeurde vaak

samen met het veranderen naar een sedentaire leefstijl, en de grootste afname in minuten die besteed worden aan fysieke activiteit. Chronische ziekten hadden geen invloed op de samenhang tussen neerslachtigheid en het hebben van een ongezonde leefstijl. De klinische praktijk kan van dit soort onderzoek profiteren wanneer toekomstig onderzoek kan uitwijzen of de behandeling van depressieve symptomatologie de verandering naar ongezonde leefstijlen kan verhinderen.

Neerslachtigheid en het proces van invalidering bij chronische ziekte

Het belangrijkste traject in het proces van invalidering bestaat uit vier opeenvolgende fasen: pathologie (aanwezigheid van ziekte of verwonding), klachten (disfuncties of structurele abnormaliteiten), functionele beperkingen (beperkingen in basaal fysieke of mentale taken), en invaliditeit (hinder bij het uitvoeren van alledaagse activiteiten). In *HOOFDSTUK 7* hebben we getracht aan te tonen: 1) de *aanwezigheid* van het belangrijkste traject van het proces van invalidering onder 1110 deelnemers aan de Longitudinal Aging Study Amsterdam, en 2) dat het voortschrijden in het belangrijkste traject in het proces van invalidering wordt versneld onder aanwezigheid van neerslachtigheid. We analyseerden intermediërende effecten van verschillende opeenvolgende fasen van het proces van invalidering op elkaar, en neerslachtigheid werd gebruikt als interactieterm, terwijl we de opeenvolgende fasen van het proces van invalidering aan elkaar probeerden te koppelen. Geconcludeerd werd dat het belangrijkste traject van het proces van invalidering in onze steekproef geïdentificeerd kon worden, en dat neerslachtigheid het voortschrijden in het proces van invalidering daadwerkelijk versneld, vooral in de vroege en late fase van het model. Het tegengaan van neerslachtigheid zou het voortschrijden in dit proces van invalidering wellicht kunnen vertragen voor personen die zich in deze fasen van het model bevinden.

9.3 Conclusies

In *HOOFDSTUK 8* vatten we de meest in het oog springende bevindingen van onze studie samen en plaatsen ze in perspectief. Daarnaast worden er methodologische afwegingen gemaakt met betrekking tot de interne en

externe validiteit van de studie. We sluiten af met de implicaties van ons onderzoek die relevant zijn voor het veld van maatschappelijke gezondheidszorg, en doen aanbevelingen voor toekomstig onderzoek. Hoewel er al over is getheoretiseerd, concluderen wij dat het aannemen en handhaven van gezonde gedragingen over de tijd leidt tot lagere niveau's van depressie en tot minder ziektelast. Toch is het bevorderen van een gezonde leefstijl, maar meer nog het afraden van een ongezonde leefstijl, op gemeenschaps- of nationaal niveau een hachelijke onderneming. Hierin moet namelijk een evenwicht worden gevonden in het respecteren van iemands persoonlijke keuzevrijheid en het belang dat iedereen – dus niet slechts enkele leeftijds-groepen – op de hoogte is van de gezondheidsvoordelen van een gezonde leefstijl en van de gezondheidsrisico's van een ongezonde leefstijl, en ondertussen de kosten van de gezondheidszorg zo laag mogelijk houden. Toekomstig onderzoek zou kunnen verduidelijken: 1) of gezonde leefstijl interventies, i.h.b. fysieke activiteit voorschriften, moeten worden uitgevoerd onder personen die medicijnen gebruiken voor hun depressieve symptomatologie; 2) of de mate waarin personen zich houden aan hun leefstijl advies van invloed is op de mate waarin de depressieve symptomatologie afneemt; 3) of leefstijl interventies effectief zijn in de behandeling van depressieve symptomatologie; 4) of de effectiviteit van leefstijl interventies verschilt tussen personen met een maiore depressieve stoornis en personen met klachten van neerslachtigheid; en 5) of leefstijl interventies deel kunnen gaan uitmaken van de reeds bestaande behandelingstrategieën. Of de invloed, die depressieve symptomatologie heeft op het proces van invalidering, al dan niet ziekte-specifiek is, ten slotte, zou ook verduidelijking behoeven.